

Рекомендації ESC з діагностики та лікування гострої та хронічної серцевої недостатності 2021 року

Розроблено робочою групою з діагностики та лікування гострої та хронічної серцевої недостатності Європейського товариства кардіологів (ESC) за спеціального внеску Асоціації серцевої недостатності (HFA) ESC

Продовження, початок у № 2, 2022

7. Серцева недостатність з помірно зниженою фракцією викиду (HFmrEF)

7.1 Діагноз серцевої недостатності з помірно зниженою фракцією викиду

Діагноз HFmrEF вимагає наявності симптомів та/або ознак СН і помірно зниженої ФВ (41–49 %) наявності підвищених NP (BNP \geq 35 пг/мл або NT-proBNP \geq 125 пг/мл) та інші ознаки структурного захворювання серця (наприклад, збільшення розміру лівого передсердя (ЛП), гіпертрофії ЛШ або ехокардіографічні показники наповнення ЛШ) роблять діагноз більш вірогідним, але не обов'язковим для діагностики, якщо є впевненість щодо вимірювання ФВ ЛШ.

Алгоритм діагностики HFmrEF зображено на рисунку 1. Для дослідження основної етіології, будь ласка, зверніться до таблиці 5 (яка стосується досліджень незалежно від ФВ ЛШ).

7.2. Клінічна характеристика пацієнтів із серцевою недостатністю з помірно зниженою фракцією викиду

Існує значний збіг клінічних характеристик, факторів ризику, моделей ремоделювання серця та результатів серед категорій ФВ ЛШ при СН. Пацієнти з HFmrEF мають, у середньому, ознаки, які більше схожі на HFrEF, ніж HFpEF, оскільки вони частіше є чоловіками молодого віку та мають більшу імовірність ІХС (50–60 %) і меншу ймовірність ФП та несерцевих супутніх захворювань (додаткова таблиця 10). Однак амбулаторні пацієнти з HFmrEF мають нижчу смертність, ніж пацієнти з HFrEF, більше схожу на пацієнтів з HFpEF.

Хворі з HFmrEF можуть включати пацієнтів, у яких показник ФВЛШ покращився з \leq 40 % або знизився з \geq 50 %.

7.3 Лікування пацієнтів із серцевою недостатністю з помірно зниженою фракцією викиду

Як і при інших формах СН, для контролю застійних явищ слід застосовувати діуретики. Жодних істотних проспективних РКД не проводилося виключно у пацієнтів із HFmrEF (додаткова таблиця 11). Деякі дані можна отримати з підгрупового аналізу досліджень з HFpEF, жодне з яких не досягло своєї первинної кінцевої точки. Хоча на даний момент неможливо дати чітких рекомендацій щодо конкретних методів лікування, ми включили таблицю рекомендацій, щоб допомогти веденню пацієнтів цієї категорії.

7.3.1 Інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту

Немає специфічних досліджень застосування іАПФ у пацієнтів із HFmrEF. Хоча дослідження PEP-CHF проводилося у пацієнтів із HFpEF і включало пацієнтів з ФВЛШ $>$ 40 %, воно не повідомляло про результати відповідно до ФВЛШ.

Однак багато хто з пацієнтів із HFmrEF також матиме ІХС, арте-

ріальну гіпертензію або систолічну дисфункцію ЛШ після ІМ, і, отже, вони вже будуть лікуватися іАПФ. Тому застосування іАПФ може бути розглянуто у пацієнтів із HFmrEF.

7.3.2 Блокатори рецепторів ангіотензину II типу 1

Специфічних досліджень БРА при HFmrEF немає. У дослідженні SHARM-Preserved не було виявлено первинної кінцевої точки – смерті від серцево-судинних захворювань або госпіталізації від СН. Однак ретроспективний аналіз показав, що кандесартан зменшив кількість пацієнтів, госпіталізованих з приводу СН, серед пацієнтів із HFmrEF (з аналогічними тенденціями щодо СС та смертності від усіх причин). Більше того, аналіз повторюваних подій показав зменшення кількості госпіталізації з приводу СН серед усієї когорти SHARM-Preserved, у тому числі з HFmrEF.

Що стосується іАПФ, то багато з пацієнтів з HFmrEF вже будуть приймати БРА за іншими кардіоваскулярними показаннями. Таким чином, лікування БРА може бути розглянуто у пацієнтів з HFmrEF.

7.3.3 Бета-блокатори

Специфічного дослідження бета-блокади у HFmrEF немає. Мета-аналіз знакових випробувань бета-блокаторів запропонував подібне зниження серцево-судинної смертності та смертності від усіх причин (на 50 %) для пацієнтів із синусовим ритмом з HFrEF та HFmrEF. Цей мета-аналіз включав дослідження SENIORS, де небіволол зменшував комбіновану первинну кінцеву точку смертності від усіх причин або госпіталізації із серцево-судинними захворюваннями в загальній популяції. Жодної взаємодії між ФВ ЛШ (35 % пацієнтів мали ФВ ЛШ 35–50 %) і вплив небівололу на первинний результат не спостерігалось. У багатьох пацієнтів з HFmrEF може бути інше СС показання до застосування бета-блокатора, напри-

Фармакологічні методи лікування пацієнтів із серцевою недостатністю (клас II–IV за NYHA) з помірно зниженою фракцією викиду

Рекомендації	Клас	Рівень
Діуретики рекомендовані пацієнтам із застійними явищами та HFmrEF з метою полегшення симптомів та ознак	I	C
іАПФ можуть застосовуватися у пацієнтів з HFmrEF для зниження ризику СН госпіталізації та смерті	IIb	C
БРА можуть застосовуватися у пацієнтів з HFmrEF для зниження ризику СН госпіталізації та смерті	IIb	C
Бета-блокатори можуть застосовуватися у пацієнтів з HFmrEF для зниження ризику СН госпіталізації та смерті	IIb	C
АМР можуть застосовуватися у пацієнтів з HFmrEF для зниження ризику СН госпіталізації та смерті	IIb	C
Сакубітріл/ валсартан можуть застосовуватися у пацієнтів з HFmrEF для зниження ризику СН госпіталізації та смерті	IIb	C

клад, ФП або стенокардія. Таким чином, лікування бета-блокаторами може бути розглянуто у пацієнтів із HFmrEF.

7.3.4 Антагоністи мінералокортикоїдних рецепторів

Специфічного дослідження AMP при HFmrEF немає. У ретроспективному аналізі дослідження TOPCAT у пацієнтів із ФВЛШ $\geq 45\%$ спіронолактон зменшив кількість госпіталізацій з приводу СН у пацієнтів із ФВЛШ $< 55\%$. Схожа тенденція спостерігалася і для серцево-судинної смертності, але не смертності від усіх причин.

У пацієнтів із HFmrEF можна розглянути питання про лікування за допомогою AMP.

7.3.5 Інгібітор ангіотензинових рецепторів-неприлізину

Немає спеціального дослідження ARNI при HFmrEF. У дослідженні PARAGON-HF, яке включало пацієнтів з ФВ $\geq 45\%$, хоча в дослідженні загалом не було основної кінцевої точки, спостерігалася значна зміна ФВ в залежності від лікування. Сакубітрин/валсартан, порівняно з валсартаном, знижував ймовірність первинного комбінованого результату смерті від серцево-судинних захворювань та загальних госпіталізацій на СН на 22% у тих, у кого ФВ нижче або дорівнює медіані 57% . Додаткові дані доступні з комбінованого аналізу досліджень PARADIGM-HF і PARAGON-HF, які показують, що сакубітрин/валсартан, порівняно з іншими формами блокади РААС, має сприятливий вплив, особливо при госпіталізації з приводу СН у пацієнтів із HFmrEF.

Лікування ARNI може бути розглянуто у пацієнтів з HFmrEF.

7.3.6 Інші лікарські засоби

У дослідженні DIG-10 для пацієнтів із HFmrEF і синусовим ритмом спостерігалася тенденція до зменшення кількості госпіталізацій з приводу СН у тих, кому призначався дигоксин, але без зниження смертності та тенденції до збільшення кількості смертей від серцево-судинних захворювань. Тому для того, щоб рекомендувати його застосування, недостатньо даних.

Також недостатньо даних про івабрадин у HFmrEF, щоб зробити якісь висновки.

7.3.7 Пристрої

Незважаючи на те, що аналіз визначних досліджень СРТ свідчить про те, що СРТ може бути корисним для пацієнтів із ФВЛШ $> 35\%$, випробування СРТ для HFmrEF були припинені через поганий набір. Дослідження, проведені більше 20 років тому, показали відсутність користі від імплантації ІКД для вторинної профілактики шлуночкових аритмій для HFmrEF.

Тому немає достатніх доказів, щоб рекомендувати терапію СРТ або ІКД у пацієнтів з HFmrEF.

У пацієнтів із СН з ФВЛШ $\geq 40\%$ імплантація міжпередсердного шунтуючого пристрою була визнана безпечною, і цей пристрій підлягає вивченню в більш масштабному дослідженні, перш ніж можна буде дати будь-які рекомендації щодо його використання при HFpEF або HFmrEF.

8. Серцева недостатність із збереженою фракцією викиду

8.1 Обґрунтування серцевої недостатності зі збереженою фракцією викиду

Ці Рекомендації визнуть історичні зміни в номенклатурі та відсутність консенсусу щодо оптимального граничного значення ФВ ЛШ для визначення групи пацієнтів із СН без явного зниження ФВ. Термін «збережений» спочатку був запропонований у про-

грамі «Кандесартан при серцевій недостатності: Оцінка зниження смертності та захворюваності» (CHARM) для позначення пацієнтів із ФВ ($> 40\%$), яка не була чітко «зниженою» або повністю «нормальною». Хоча поточні рекомендації визначають пацієнтів з ФВ ЛШ $41\text{--}49\%$ як HFmrEF, ми визнаємо, що будуть дискусії щодо того, що таке «помірно знижена» ФВ, якими мають бути ці граничні значення ФВ та чи повинні вони відрізнятися для чоловіків і жінок. EACVI визначає систолічну дисфункцію як $< 52\%$ для чоловіків і $< 54\%$ для жінок.

Також було розглянуто питання про те, чи слід називати пацієнтів із вищими ФВ та СН СН із «нормальною» ФВ. Однак, враховуючи відому варіабельність ехокардіографічних вимірювань ФВ ЛШ, труднощі в інтерпретації ФВ ЛШ, виміряні за допомогою різних методів візуалізації, залишаються суперечки щодо точності обмеження ФВ ЛШ для визначення «нормальної» ФВ, яка може змінюватися не тільки залежно від статі, а й від інших факторів, таких як вік та етнічна належність, у цьому керівництві збережено номенклатуру HFpEF з використанням граничного значення ФВ 50% . Важливо, що клініцисти повинні знати, що ФВЛШ є безперервною змінною з нормальним розподілом у загальній популяції, і тому граничні значення ФВ, що використовуються у визначеннях, є довільними. Більше того, хоча граничне значення ФВ ЛШ для визначення «нормального» показника, ймовірно, буде вище 50% , наявність дуже високої ФВ (наприклад, вище $65\text{--}70\%$) також має спонукати до пошуку патології, такої як амілоїдоз серця (СА) або гіпертрофічна кардіоміопатія (ГКМП), коли «наднормальна» ФВ може бути результатом зменшення кінцевого діастолічного об'єму ЛШ (знаменник ФВ).

8.2. Клінічна характеристика хворих із серцевою недостатністю зі збереженою фракцією викиду

HFpEF відрізняється від HFpEF і HFmrEF тим, що пацієнти з HFpEF є старшими і частіше це жінки. ФП, ІХС та супутні захворювання, не пов'язані з серцево-судинними захворюваннями, частіше зустрічаються у пацієнтів із HFpEF, ніж у пацієнтів із HFmrEF.

Існує безліч потенційних причин HFpEF (табл. 5). Патолофізіологія різних синдромів HFpEF відрізняється, тому вони вимагають окремої терапії. Головні ознаки потенційної наявності амілоїдозу серця включають низький нормальний АТ у пацієнтів з гіпертензією в анамнезі, непереносимістю бета-блокаторів або ІАПФ, двостороннім тунельним синдромом в анамнезі, низьким рівнем напруги на ЕКГ та ехокардіографічними ознаками, такими як потовщення перегородки, задньої стінки або стінки ПШ, збільшені передсердя, невеликий перикардальний випіт або потовщення клапана (докладніше див. у розділі КМП (розділ 14.2)). Крім того, важливо виключити інші стани, які можуть імітувати синдром HFpEF (наприклад, захворювання легень, анемію, ожиріння та декондиційність). Для повнішого огляду HFpEF див. положення ESC/HFA.

8.3 Діагностика серцевої недостатності зі збереженою фракцією викиду

Діагностика HFpEF залишається складною. Декілька діагностичних критеріїв було запропоновано медичними спілками та клінічними дослідженнями. Ці критерії значно відрізняються за своєю чутливістю та специфічністю для діагностики HFpEF. Зовсім недавно було запропоновано два алгоритми на основі балів (H2FPEF і HFA-PEFF) для допомоги в діагностиці. Хоча узагальнюва-

ність балів була перевірена в різних когортах випробувань та спостережень, їх діагностична ефективність виявилася різною.

Обидві шкали призначають значну частку пацієнтів з підозрою на HFrEF як проміжну ймовірність, де пропонується додаткова діагностика. Таким чином, залежно від того, який бал використується, різні пацієнти будуть направлені на додаткове тестування або визначені як такі, що мають HFrEF. Крім того, лікарі можуть не мати доступу до всіх спеціалізованих тестів, рекомендованих конкретними діагностичними алгоритмами. Це обмежує широке клінічне застосування шкал і балів та демонструє поточну діагностичну невизначеність HFrEF.

Щоб сприяти широкому клінічному застосуванню, ці Рекомендації пропонують спрощений прагматичний підхід, який виділяє основні елементи попередніх діагностичних критеріїв і підкреслює найчастіше використовувані змінні, широко доступні клініцистам. Деякі з цих змінних, зокрема, розмір ЛП (індекс об'єму ЛП >32 мл/м²), мітральна швидкість E >90 см/с, швидкість перегородки e' <9 см/с, співвідношення E/e' >9, були призначені як опорні точки, за межами яких підвищується ризик смертності від серцево-судинних захворювань, що підкреслює їх значення. Таким чином, ці Рекомендації узгоджуються з консенсусним документом Асоціації Серцевої Недостатності (ACH) і не являють собою новий алгоритм чи діагностичну оцінку, а радше спрощений підхід. Лікарі можуть звернутися до повного діагностичного підходу, рекомендованого АСН.

Цей спрощений діагностичний підхід починається з оцінки ймовірності перед тестом (див. клінічні характеристики вище). Діагностика повинна включати наступне:

- симптоми та ознаки СН;
- ФВ ЛШ ≥ 50 %*;
- об'єктивні ознаки структурних та/або функціональних порушень серця, що узгоджуються з наявністю діастолічної дисфункції ЛШ/підвищеним тиском наповнення ЛШ, включаючи підвищення NP (табл. 9).

При наявності ФП поріг індексу об'єму ЛП становить >40 мл/м². Пороги при фізичному навантаженні включають співвідношення E/e' при піковому навантаженні ≥ 15 або швидкість тристулкової регургітації (TR) при піковому навантаженні >3,4 м/с. Глобальна поздовжня деформація ЛШ <16 % має чутливість 62 % і специфічність 56 % для діагностики HFrEF шляхом інвазивного тестування.

Підхід до діагностики повинен включати додаткові підтверджувальні тести у випадках діагностичної невизначеності, такі як серцево-легеневе фізичне тестування (щоб підтвердити зниження працездатності та допомогти диференціювати причину задишки), стрес-тест із навантаженням та інвазивне гемодинамічне тестування.

Якщо ехокардіографічні та лабораторні показники в стані спокою неоднозначні, рекомендується діастолічний стрес-тест. Підтверджувальним тестом для діагностики HFrEF є інвазивне гемодинамічне тестування з навантаженням. Інвазивно вимірний тиск заклинювання легневих капілярів (PCWP) ≥ 15 мм рт. ст. (у стані спокою) або ≥ 25 мм рт. ст. (при фізичному навантаженні) або кінцевий діастолічний тиск у ЛШ ≥ 16 мм рт. ст. (у спокої) зазвичай вважається діагностичним.

Однак замість використання PCWP деякі використовували індекс PCWP до серцевого викиду для інвазивної діагностики HFrEF. Визнаючи, що інвазивне гемодинамічне тестування з навантаженням недоступне в багатьох центрах по всьому світу і пов'язане з ризиками, його основне використання обмежується дослідницькими умовами. За відсутності будь-яких методів лікування, що модифікують захворювання, поточні рекомендації не передбачають проведення золотого стандарту тестування для кожного пацієнта для встановлення діагнозу, але підкреслюють, що чим більше об'єктивних неінвазивних маркерів підвищеного тиску наповнення ЛШ (табл. 9), тим вища ймовірність діагнозу HFrEF.

Таблиця 9. Об'єктивні ознаки структурних, функціональних і серологічних відхилень серця, що узгоджуються з наявністю діастолічної дисфункції лівого шлуночка/підвищеним тиском наповнення лівого шлуночка

Параметри ^a	Порогові значення	Коментарі
Індекс маси ЛШ Відносна товщина стінки	≥ 95 г/м ² (жінки), ≥ 115 г/м ² (чоловіки) >0,42	Хоча наявність концентричного ремоделювання або гіпертрофії ЛШ підтримує діагноз, відсутність гіпертрофії ЛШ не виключає діагнозу HFrEF
Індекс об'єму ЛП ^a	>34 мл/м ² (синусовий ритм)	За відсутності ФП або захворювання клапана збільшення ЛП відображає хронічно підвищений тиск наповнення ЛШ (при наявності ФП поріг становить >40 мл/м ²)
Співвідношення E/e' в стані спокою ^a	>9	Чутливість 78 %, специфічність 59 % щодо наявності HFrEF за допомогою інвазивного тесту з навантаженням, хоча повідомлена точність різнилася. Вищий пороговий показник із 13 мав нижчу чутливість (46 %), але вищу специфічність (86 %)
NT-proBNP BNP	>125 (SR) або >365 (AF) пг/мл >35 (SR) або >105 (AF) пг/мл	До 20 % пацієнтів з інвазивно доведеним HFrEF мають NP нижче діагностичних порогів, особливо при наявності ожиріння
Швидкість зміни систолічного тиску в легеневій артерії (ЛА) Трикуспідальна регургітація (TR) в спокої	>35 мм рт. ст. >2,8 м/с	Чутливість 54 %, специфічність 85 % щодо наявності HFrEF за допомогою інвазивного фізичного тесту

Примітка. Чим більше кількість наявних аномалій, тим вища ймовірність HFrEF; ^a – у таблиці наведено лише загальнозживані індекси; для рідше використовуваних індексів звертайтеся до консенсусного документа ESC/HFA.

*Зауважимо, що пацієнтів із явно зниженою ФВ ЛШ в анамнезі (≤ 40 %), у яких згодом виявлено ФВ ЛШ ≥ 50 %, слід вважати такими, що видужали від HFrEF, або такими, що мають «СН з покращеною ФВ ЛШ» (а не HFrEF). Цим пацієнтам рекомендується продовжувати лікування HFrEF. Невідомо, чи є вигідним початок терапії СН у пацієнтів із відновленою ФВ ЛШ. Пацієнти з HFrEF мають тенденцію до стабільної траєкторії ФВ ЛШ з плином часу. Однак у третини з тих, у кого є клінічні показання для повторного ехо-КГ під час спостереження, спостерігається зниження ФВ ЛШ.

8.4 Лікування серцевої недостатності зі збереженою фракцією викиду

На сьогоднішній день не було доведено, що лікування переконливо знижує смертність і захворюваність у пацієнтів із HFrEF, хоча спостерігалось покращення для деяких специфічних фенотипів пацієнтів у межах загальної популяції HFrEF. Однак жодне з великих РКД, проведених при HFrEF, не досягло своїх первинних кінцевих точок. До них належать PEP-CHF (периндоприл), CHARM-Preserved (кандесартан), I-PRESERVE (ірбесартан), TOPCAT (спіронолактон), DIG-Preserved (дигоксин), і PARAGON-HF (сакубітрил/валсартан) (Див. додаткову таблицю 12, щоб дізнатися більше про ці та додаткові дослідження). Госпіталізації з приводу СН були зменшені кандесартаном і спіронолактоном, і спостерігалася тенденція до зменшення при застосуванні сакубітрилу/валсартану, хоча, оскільки ці дослідження були нейтральними щодо їх первинних кінцевих точок, це лише висновки, що генерують гіпотези. Хоча небіволон значно знижував комбіновану первинну кінцеву точку смертності від усіх причин або госпіталізації від серцево-судинних захворювань у дослідженні SENIORS, це дослідження включало лише 15 % пацієнтів із ФВ ЛШ >50 %. Дослідження, спрямовані на оксид азоту-циклічний гуанозинмонофосфатний шлях, також не дали результату покращення фізичної здатності або якості життя при HFrEF, напр NEAT-HFrEF, INDIE-HFrEF, VITALITY-HFrEF, і CAPACITY-HFrEF (праліцигуат).

Незважаючи на відсутність доказів щодо специфічної терапії, що модифікує захворювання, при HFrEF, оскільки переважна більшість пацієнтів HFrEF мають фонову артеріальну гіпертензію та/або ІХС, багато хто вже лікується іАПФ/БРА, бета-блокаторами або АМР. У дослідженні PARAGON-HF на початку дослідження понад 86 % пацієнтів отримували іАПФ/БРА, 80 % приймали бета-блокатори і більше 24 % приймали АМР.

Спеціальна група визнає, що варіанти лікування HFrEF переглядаються під час публікації цього керівництва. Ми зазначаємо, що Управління з контролю за продуктами і медикаментами (FDA) схвалило використання сакубітрилу/валсартану та спіронолактону в тих, у кого ФВЛШ «менше норми». Ці твердження стосуються пацієнтів обох категорій HFmrEF та HFrEF. Для сакубітрилу/валсартану це рішення було засноване на аналізі підгруп у дослідженні PARAGON-HF, яке продемонструвало зниження госпіталізацій у пацієнтів із ФВ ЛШ <57 %, а також мета-аналізі досліджень PARADIGM-HF і PARAGON-HF, які продемонстрували зниження смертності від серцево-судинних захворювань та госпіталізацій у пацієнтів із ФВЛШ нижче нормального діапазону. Що стосується спіронолактону, підгрупа осіб у дослідженні TOPCAT, залучених в Американському регіоні, мала значне зниження первинної кінцевої точки смерті від серцево-судинної хвороби та СН госпіталізацій та подальший аналіз ФВ показав значне зниження результатів у пацієнтів із ФВЛШ <55 %. Також тривають випробування інгібіторів SGLT2. Ці зміни можуть прискорити перевизначення HFrEF в майбутньому і мати терапевтичні наслідки.

У разі відсутності рекомендацій щодо лікування, що модифікує захворювання, лікування має бути спрямоване на зменшення симптомів застійних явищ за допомогою діуретиків. Переважними є петльові діуретики, хоча тіазидні діуретики можуть бути корис-

Рекомендації щодо лікування хворих із серцевою недостатністю зі збереженою фракцією викиду:

Рекомендації	Клас	Рівень
Скринінг та лікування етіологічних факторів та серцево-судинних і несерцево-судинних супутніх захворювань рекомендоване у пацієнтів з HFrEF	I	C
Діуретики рекомендовані пацієнтам із явищами застою з HFrEF для зменшення симптомів та проявів	I	C

ними для лікування гіпертензії. Зменшення маси тіла у пацієнтів із ожирінням та збільшення фізичних навантажень можуть ще більше покращити симптоми та фізичну здатність, тому їх слід розглянути у відповідних пацієнтів.

Важливо виявити та лікувати основні фактори ризику, етіологію та супутні захворювання при HFrEF (наприклад, гіпертензія в розділі 12.4, ІХС у розділі 12.2, амілоїдоз у розділі 14.6, ФП у розділі 12.1.1 та клапанні захворювання серця у розділі 12.3). Безсумнівно, лікування деяких основних фенотипів синдрому HFrEF призводить до покращення результатів.

9. Ведення пацієнтів мультидисциплінарною командою для профілактики та лікування хронічної серцевої недостатності

9.1 Профілактика серцевої недостатності

Загальні поради щодо факторів ризику розвитку СН (див. Додатковий малюнок 1) та стратегії запобігання СН на ранніх стадіях захворювань серцево-судинної системи узагальнені в таблиці 10.

Таблиця 10. Фактори ризику розвитку серцевої недостатності та можливі коригувальні дії

Фактори ризику серцевої недостатності	Профілактичні стратегії
Сидячий спосіб життя	Регулярна фізична активність
Куріння сигарет	Припинення куріння сигарет
Ожиріння	Фізична активність і здорове харчування
Надмірне вживання алкоголю	Загальна популяція: не вживання або мінімальне вживання алкоголю Пацієнти з алкогольною КМП повинні утримуватися від вживання алкоголю
Грип	Вакцинація від грипу
Мікробні інфекції (трипаносома, стрептокок)	Рання діагностика, специфічна антимікробна терапія для запобігання та лікування
Кардіотоксичні препарати (напр. антрацикліни)	Моніторинг функції серця та побічних ефектів, адаптація дози, зміна схеми хіміотерапії
Опромінення грудної клітки	Моніторинг функції серця та побічних ефектів, адаптація дози
Гіпертензія	Зміна способу життя, антигіпертензивна терапія
Дисліпідемія	Здорове харчування, статини
Цукровий діабет	Фізична активність та здорове харчування, SGLT2 інгібітори
ІХС	Зміна способу життя, статини

Рекомендації щодо первинної профілактики серцевої недостатності у пацієнтів з факторами ризику її розвитку:

Рекомендації	Клас	Рівень
Лікування гіпертензії рекомендоване для запобігання або затримки початку СН та для запобігання СН госпіталізації	I	A
Лікування статинами рекомендоване пацієнтам з високим ризиком ССЗ або з наявним ССЗ для запобігання або затримки початку СН та для запобігання СН госпіталізації	I	A
SGLT2 інгібітори (канагліфлозин, дапагліфлозин, емпагліфлозин, ертугліфлозин, сотагліфлозин) рекомендовані у пацієнтів з ЦД та високим ризиком ССЗ або з наявним ССЗ для запобігання СН госпіталізації	I	A
Роз'яснювальна робота проти сидячого способу життя, ожиріння, куріння сигарет та зловживання алкоголем рекомендована для запобігання початку СН	I	C

Загальновідомо, що на додаток до оптимізації медичної та апаратної терапії СН, увагу слід також приділяти тому, як надається допомога при СН. HFA ESC випустила кілька положень, які охоплюють немедикаментозне лікування, планування виписки та стандарти надання допомоги при СН. У них також підкреслено потребу в кардіологах-фахівцях та медичних сестрах-спеціалістах щодо СН для надання допомоги. Детальні навчальні плани, які допомагають навчання, доступні для адаптації для національного впровадження. Цей розділ зосереджується на сферах, де можна надати рекомендації на рівні доказів: управління міждисциплінарною командою, поради щодо способу життя, тренування з вправ, подальші дії та моніторинг.

9.2 Мультидисциплінарне лікування хронічної серцевої недостатності

9.2.1 Моделі догляду

З метою зменшення госпіталізації та смертності попередні настанови рекомендували використовувати мультидисциплінарні програми лікування СН (програми ведення СН – HF-MPs), які дають змогу пацієнтам отримувати правильні дослідження, точний діагноз, відповідну терапію, засновану на доказах, освіту та відповідне подальше спостереження. Оптиміальна реалізація HF-MP вимагає багатодисциплінарної команди, яка буде активною на всій траєкторії СН; від початку до критичних подій, періодів очевидної стабільності та її кінцевих стадій. Починаючи з рекомендацій 2016 року були опубліковані нові дослідження, які підкреслюють потребу в HF-MP і розкривають більше розуміння того, як можна надавати допомогу.

Мета-аналіз мережі, що включає 53 рандомізовані дослідження, опубліковані в 2017 році, прийшов до висновку, що як лікування в спеціалізованих клініках, так і амбулаторне відвідування медсестрами на дому знижували смертність з усіх причин, порівняно зі звичайним лікуванням; домашні візити є найефективнішими. Мета-аналіз індивідуальних даних пацієнтів (ІДП) 20 досліджень, що включали 5624 пацієнтів, дійшов до висновку, що втручання у самолікування у хворих на СН покращує результати, незважаючи на гетерогенність в інтенсивності, змісті та персоналі, який здійснює втручання.

HF-MP відрізняються за своїми компонентами і можуть застосовувати різні моделі обслуговування, такі як підходи на базі

клініки (первинної, вторинної або третинної медичної допомоги), програми на дому, ведення випадків або їх поєднання. Компоненти, що використовуються, відрізняються, наприклад, деякі HF-MP використовують дистанційний моніторинг, який може застосовуватися на місцевому, регіональному або національному рівні. Не було доведено жодної моделі обслуговування, яка постійно перевершує інші. Хоча відвідування на дому та клініки СН дійсно зменшують кількість госпіталізацій та смертність від усіх причин, освітні програми, які використовуються окремо, цього не роблять. HF-MP повинні мати цілісний підхід до пацієнта, а не зосередження уваги виключно на СН; лікування супутніх станів, таких як аритмії, артеріальна гіпертензія, цукровий діабет, дисфункція нирок і депресія, покращує самопочуття пацієнтів і самоконтроль, що призводить до кращих результатів. Організація HF-MP повинна бути адаптована до системи охорони здоров'я, наявних ресурсів (інфраструктура, засоби, персонал та фінанси), адміністративної політики та адаптована до потреб пацієнта.

Багато пацієнтів із СН отримують користь від ранньої інтеграції паліативного та підтримувального підходу до допомоги, яку надають усі члени мультидисциплінарної команди СН. Про паліативну та підтримувальну допомогу слід думати всім пацієнтам із СН, незалежно від стадії їх захворювання. Пацієнти на запущених стадіях та пацієнти, які розглядаються для механічної підтримки кровообігу або трансплантації серця, повинні отримати консультацію з паліативної допомоги перед такими втручаннями згідно з протоколом (див. розділ 10.2.4).

9.2.2 Характеристики та компоненти програми лікування серцевої недостатності

Клінічні випробування включали складні комплексні втручання, що ускладнює визначення ефективності кожного конкретного компонента. У таблиці 11 представлено огляд характеристик та компонентів, які важливо враховувати у HF-MP.

Рекомендовані мультидисциплінарні втручання для лікування хронічної серцевої недостатності:

Рекомендації	Клас	Рівень
Рекомендовано залучати усіх пацієнтів із СН до програм мультидисциплінарного ведення СН для зниження ризику СН госпіталізацій та смертності	I	A
Стратегії самоконтролю СН рекомендовані для зниження ризику СН госпіталізацій та смертності	I	A
Як домашні, так і клінічні програми покращують наслідки і прогноз та рекомендуються до застосування для зниження ризику СН госпіталізацій та смертності	I	A
Вакцинація проти грипу і пневмококової інфекції повинна проводитися для запобігання СН госпіталізаціям	IIa	B

9.3 Навчання пацієнтів, рекомендації щодо самообслуговування та способу життя

Адекватний самоконтроль пацієнта має важливе значення для ефективного лікування СН і дозволяє пацієнтам зрозуміти, що є вигідним погодитися на плани самоконтролю та лікування. Пацієнти з СН, які повідомляють про більш ефективний самогляд, мають кращу якість життя, меншу кількість повторних госпіталізацій, зниження смертності.

Таблиця 11. Важливі характеристики та компоненти програми лікування серцевої недостатності

Характеристики	
1.	Орієнтація на пацієнта/особистість
2.	Мультидисциплінарність
3.	Програма має бути гнучкою та повинна включати: <ul style="list-style-type: none"> • попередження прогресування захворювання • контроль симптомів • підтримку пацієнтів у бажаному місці для лікування термінальної серцевої недостатності
4.	Компетентний та професійно освічений персонал
5.	Заохочення пацієнта/опікуна до розуміння та лікування їхнього стану
Компоненти	
1.	Оптимізоване управління; спосіб життя, фармакологічні засоби та пристрої
2.	Навчання пацієнтів з особливим акцентом на самообслуговуванні та лікуванні симптомів
3.	Надання психосоціальної підтримки пацієнтам та особам, які доглядають за ними
4.	Спостереження після виписки (клініка; візити на дому; підтримка по телефону або дистанційний моніторинг)
5.	Легкий доступ до медичної допомоги, особливо для запобігання та управління декомпенсацією
6.	Оцінка (і відповідне втручання у відповідь на) незрозумілої зміни ваги, харчування та функціонального стану, якості життя, проблем зі сном, психосоціальних проблем або інших результатів (наприклад, лабораторні показники)
7.	Доступ до передових варіантів лікування; підтримувальна та паліативна допомога

Нерозуміння, хибні уявлення та нестача знань сприяють недостатньому самоконтролю, і тому навчання пацієнтів є життєво важливим. Покращення знань пацієнтів про свій стан є основоположним для розвитку навичок самоконтролю.

Навчання для покращення самоконтролю має бути пристосоване до окремого пацієнта та ґрунтуватися, якщо є, на наукових доказах або висновках експертів. Існує мало доказів того, що конкретні поради щодо способу життя покращують якість життя або прогноз; однак надання цієї інформації стало ключовим компонентом освіти для самоконтролю.

Загальноосвітні підходи включають:

- Надання інформації в різних форматах, які враховують рівень освіти та грамотність щодо здоров'я. Подумайте про підходи з активними ролями для пацієнтів та осіб, які доглядають за ними, як-от «запитай-скажи-запитай», «навчити назад» або мотиваційне інтерв'ю. Підкріплюйте знання через регулярні проміжки часу.
- Розпізнавання перешкод у спілкуванні (мова, соціальні навички, когнітивні здібності, тривога/депресія, проблеми зі слухом або зором).
- Рекомендування сайту «HFmatters.org». Запропонуйте допомогу та рекомендації щодо його використання та запропонуйте обговорення питань, що виникають.
- Запрошення пацієнтів у супроводі члена сім'ї чи друга.

Ключові теми для включення у навчання пацієнта рекомендовані в таблиці 12.

Таблиця 12. Навчання пацієнтів та самоконтроль

Тема навчання	Мета для пацієнта та опікуна	Професійна поведінка та навчальні засоби
Пояснення про СН	Зрозуміти причину СН, симптоми та вибір лікування	Надайте спеціальну інформацію
Траєкторія СН	Зрозуміти прогноз і різні можливі фази в траєкторії СН Приймати спільні рішення щодо лікування, які визнають положення пацієнта на траєкторії ВЧ	Уважно та чутливо повідомляйте інформацію про прогноз під час встановлення діагнозу, під час прийняття рішення про варіанти лікування, коли спостерігаються зміни в клінічному стані та коли пацієнт просить
МЕДИКАМЕНТОЗНЕ ЛІКУВАННЯ		
Препарати	Вміти спільно приймати рішення щодо ліків Щоб зрозуміти показання, переваги, необхідність тривалого дотримання певних препаратів, а також дозування та побічних ефектів ліків	Надайте письмову та усну інформацію щодо показань, переваг, дозування, ефектів та побічних ефектів Обговоріть практичні питання, такі як оптимальний розклад часу, що робити у разі пропущеної дози тощо Обговоріть можливі перешкоди для прийому ліків
	Вміти розпізнавати поширені побічні ефекти ліків і знати, які дії потрібно вжити	За потреби надайте поради щодо допоміжних засобів, таких як дозувальна коробка, електронні нагадування тощо
Імплантовані пристрої	Вміти приймати спільні рішення щодо імплантації пристрою Щоб зрозуміти показання, важливість, очікування та процедуру перевірки імплантованих пристроїв, а також управління будь-якими винятками	Надайте письмову та усну інформацію про важливість та очікування від імплантованих пристроїв, а також про можливі шляхи подальших заходів (віддалений моніторинг) Обговоріть очікування та будь-який можливий вплив на водіння
	Щоб вміти розпізнавати поширені ускладнення (включаючи ризик невідповідних шоків дефібрилятора) і знати, які дії потрібно вжити	Чітко визначте ситуації, коли пристрій може бути деактивованим або вилучений, експлантований Залучайте пацієнта та осіб, які доглядають за ним, до прийняття рішень
АСПЕКТИ САМОКОНТРОЛЮ		
Активності та вправи	Регулярно займатися спортом і бути фізично активним	Надайте поради щодо вправ, з урахуванням фізичних та функціональних обмежень, таких як слабкість, супутні захворювання
	Вміти адаптувати фізичну активність до стану симптомів та особистих обставин	Зверніться до програми вправ або інших режимів діяльності Обговоріть можливі перешкоди, побічні ефекти та можливості
Сон і дихання	Визнати важливість сну та відпочинку для (серцево-судинного) здоров'я	Перегляньте історію сну Порадьте та обговоріть важливість хорошого сну та надайте поради щодо «здоров'я сну» (включаючи час прийому діуретиків)
	Вміти розпізнавати проблеми зі сном і як оптимізувати сон	Розгляньте та уважно обговоріть переваги та шкідливі ефекти снодійних ліків

Таблиця 12. Навчання пацієнтів та самоконтроль (продовження)

Тема навчання	Мета для пацієнта та опікуна	Професійна поведінка та навчальні засоби
Рідини	Уникати споживання великої кількості рідини. Пацієнтам з тяжкою СН/гіпонатріємією для полегшення симптомів і застійних явищ можна розглянути обмеження рідини на 1,5–2 л/добу Щоб уникнути зневоднення: якщо рідина обмежена, збільшіть споживання в періоди високої температури/вологості та/або нудоти/блювання	Надайте інформацію та обговоріть переваги та недоліки обмеження рідини Порадьте адаптувати споживання рідини до ваги, в періоди спеки та вологості, нудоти/блювання Коригуйте поради під час періодів гострої декомпенсації та подумайте про зміну цієї поради до кінця життя
Здорове харчування	Щоб мати можливість запобігти дефіциту поживних речовин та знати, як правильно харчуватися, уникаючи надмірного споживання солі (>5 г/день) та підтримувати здорову вагу тіла	Обговоріть поточне споживання їжі, роль солі, роль мікроелементів Обговоріть необхідність харчових добавок у разі дефіциту поживних речовин, але відсутні дані про чітку роль рутинного введення мікроелементів Обговоріть підтримання здорової ваги тіла
Алкоголь	Мати можливість утримуватися від надмірного споживання алкоголю або уникати його, особливо при КМП, спричинений алкоголем Обмежити споживання алкоголю відповідно до рекомендацій щодо профілактики серцево-судинних захворювань	Адаптувати рекомендації щодо алкоголю з урахуванням етіології СН; напр., абстиненція при алкогольній КМП Інформуйте та обговорюйте споживання алкоголю відповідно до рекомендацій щодо профілактики серцево-судинних захворювань (2 одиниці на день у чоловіків або 1 одиниця на день у жінок) ^а
Імунізація	Знати про необхідність імунізації проти грипу та пневмококової інфекції	Обговоріть переваги та можливі перешкоди Консультація щодо місцевої практики імунізації
Куріння та рекреаційні наркотики	Усвідомлювати наслідки для здоров'я куріння та вживання рекреаційних наркотиків Припиніть курити (включаючи електронні сигарети) та приймати рекреаційні наркотики	Інформуйте, обговорюйте та допомагайте у прийнятті рішень Зверніться за рекомендаціями спеціалістів щодо припинення куріння та відміни наркотиків і замісної терапії Якщо пацієнт бажає кинути курити або приймати наркотики, розгляньте можливість направлення на теорію когнітивної поведінки та психологічну підтримку
Подорожі, відпочинок, водіння	Вміти підготувати подорожі та відпочинок відповідно до фізичних можливостей Мати можливість прийняти зважене рішення щодо водіння	Інформуйте та обговорюйте практичні питання, пов'язані з далекими подорожами, перебуванням за кордоном, перебуванням на сонці (ефект аміодарону), високою вологістю або спекою (зневоднення) та високою високою (насичення киснем) Надайте практичні поради щодо подорожей з ліками/пристроями (тримайте ліки в ручній поклажі, список із ліками, назвою пристрою/картки та лікувальних центрів) Інформуйте про національні/міжнародні правила, пов'язані з керуванням автомобілем

Тема навчання	Мета для пацієнта та опікуна	Професійна поведінка та навчальні засоби
Сексуальна активність	Мати можливість відновити або адаптувати сексуальну активність відповідно до фізичних можливостей Розпізнати можливі проблеми зі статевою активністю та їх зв'язок із СН або її лікуванням	Інформуйте та обговорюйте інформацію, що сексуальна активність безпечна для пацієнтів зі стабільною СН Дати поради щодо усунення факторів, які провокують сексуальні проблеми Обговоріть та надайте доступне фармакологічне лікування сексуальних проблем За потреби зверніться до спеціаліста за консультацією щодо сексуальних питань
Моніторинг симптомів та самоуправління симптомами	Відстежувати та розпізнавати зміни ознак і симптомів Вміти адекватно реагувати на зміну ознак і симптомів Знати, як і коли звертатися до медичного працівника	Надайте індивідуальну інформацію для підтримки самоуправління, наприклад: У разі посилення задишки або набряку або раптового несподіваного збільшення маси тіла на >2 кг за 3 дні пацієнти можуть збільшити дозу діуретика та/або попередити свого лікаря
ЖИТТЯ З СН		
Психологічні проблеми	Мати можливість добре жити з СН Вміти звертатися за допомогою у разі психологічних проблем, таких як депресивні симптоми, тривожність або поганий настрій, які можуть виникнути на траєкторії СН Визнати, що опікун або члени сім'ї можуть сильно постраждати, і їм потрібно звернутися за допомогою	Регулярно повідомляйте інформацію про захворювання, варіанти лікування та самообслуговування Регулярно обговорюйте необхідність підтримки Лікування або направлення до спеціаліста для психологічної підтримки і допомоги, якщо це необхідно
Сім'я та неформальні опікуни	Мати можливість попросити підтримки і допомоги	Обговоріть переваги наявності опікуна/сім'ї Залучайте пацієнтів та осіб, які доглядають за ними, з повагою

Примітка. ^а – 1 одиниця алкоголю – це 10 мл чистого спирту (наприклад, 1 келих вина, ½ пінти пива, 1 чарка міцного спиртного).

9.4 Фізична реабілітація

Існують постійні докази того, що фізична підготовка за допомогою тренування покращує толерантність до фізичних навантажень і пов'язану зі здоров'ям якість життя у пацієнтів з СН. Клінічні випробування та мета-аналізи у людей із HFrEF показують, що реабілітація під час фізичних навантажень покращує фізичну спроможність та якість життя. Кілька мета-аналізів також показують, що фізична активність зменшує кількість госпіталізацій з усіх причин і СН, хоча залишається невизначеність щодо її впливу на смертність. Вплив на госпіталізацію спостерігається у тих, хто дотримується програми вправ. Інтервальні тренування високої інтенсивності у пацієнтів, які здатні та бажають, може покращити пікове споживання кисню (VO₂). Реабілітація під наглядом за фізичними вправами повинна розглядатися у тих пацієнтів, хто слабкий, має більш тяжкі захворювання або супутні патології.

Рекомендації щодо реабілітації ЛФК у хворих на хронічну серцеву недостатність

Рекомендації	Клас	Рівень
Вправи рекомендовані для всіх пацієнтів, що можуть їх виконувати, для покращення переносимості фізичних навантажень, якості життя, та зниження частоти СН госпіталізацій	I	A
Кардіологічна реабілітація, під наглядом спеціалістів, базована на фізичних вправах, повинна розглядатися у пацієнтів з більш тяжким станом хвороби, вразливості та при супутніх захворюваннях	IIa	C

Фізична підготовка також покращує фізичну працездатність і якість життя. Немає даних для HFmrEF, але переваги, що спостерігаються в інших групах СН, також повинні застосовуватися до цієї групи.

9.5 Спостереження за хронічною серцевою недостатністю

9.5.1 Загальне спостереження

Це відносно маловивчена сфера. Пацієнти з СН, навіть якщо симптоми добре контрольовані та стабільні, потребують подальшого спостереження для забезпечення подальшої оптимізації терапії, виявлення безсимптомного прогресування СН або супутніх захворювань та обговорення будь-яких нових досягнень у лікуванні. Ці настанови рекомендують проводити візити спостереження з інтервалом не більше 6 місяців для перевірки симптомів, частоти серцевих скорочень і ритму, АТ, загального аналізу крові, електролітів і функції нирок. Пацієнтам, які нещодавно виписані з лікарні, або пацієнтам, які проходять курс лікування, інтервали спостереження мають бути частішими. Невідомо, чи мають такі стабільні пацієнти перебувати під спостереженням у кардіологів. Деякі дослідження показують, що подальше спостереження в первинній медико-санітарній службі може бути доцільним. Однак використання втручань, заснованих на доказах, є низьким у багатьох ситуаціях, а кілька досліджень показують, що догляд і подальше спостереження, надане фахівцями з СН, а також використання реєстрів покращення можуть призвести до підвищення рівня оптимальної терапії та покращення результатів.

ЕКГ слід робити щорічно для виявлення подовження QRS, оскільки такі пацієнти можуть стати кандидатами на СРТ. Крім того, ЕКГ може виявити порушення провідності та ФП.

Серійна ехокардіографія, як правило, не потрібна, хоча ехокардіограму слід повторити, якщо спостерігається погіршення клінічного статусу. Через 3–6 місяців після оптимізації стандартних методів лікування HFmrEF також рекомендується зробити ехокардіограму, щоб визначити необхідність додавання нових фармакологічних засобів та імплантованих пристроїв.

9.5.2 Моніторинг за допомогою біомаркерів

Дослідження щодо використання біомаркерів (особливо BNP та/або NT-proBNP) для фармакотерапії HFmrEF дали суперечливі результати. Вони, безсумнівно, є хорошими прогностичними маркерами. Концептуально не зрозуміло, що біомаркерна стратегія може запропонувати на додаток до ретельного застосування рекомендованої терапії. Таким чином, поточні дані не підтримують рутинне вимірювання BNP або NT-proBNP для титрування медикаментозної терапії.

9.6 Телемоніторинг

Телемоніторинг дає змогу пацієнтам дистанційно надавати цифрову інформацію про здоров'я для підтримки та оптимізації свого догляду. Такі дані, як симптоми, вага, частота серцевих скорочень і АТ, можна часто збирати, зберігати в електронній медичній карті та використовувати для орієнтування пацієнтів (безпосередньо або через медичного працівника), для коригування терапії або для отримання додаткової консультації. Телемоніторинг вдома (НТМ) може допомогти підтримувати якість медичної допомоги, полегшити швидкий доступ до допомоги, коли це необхідно, зменшити витрати на поїздки пацієнтів та мінімізувати частоту відвідувань клінік. Примусове припинення особистих консультацій у багатьох країнах під час нещодавнього поширення COVID-19 висвітлило деякі потенційні переваги НТМ.

Випробування НТМ різноманітні. Пацієнти зазвичай повинні проводити вимірювання, і, як і для багатьох інших аспектів лікування СН, дотримання режиму лікування може бути неповним. НТМ може надаватися як місцева, регіональна або національна служба. Системи, які зосереджені на оптимізації управління, а не на виявленні та управлінні невідкладними медичними ситуаціями, мають бути укомплектовані лише протягом стандартних робочих годин. Деякі системи також розроблені для надання підтримки в будь-який час, за запитом пацієнта. Порівняльна ефективність та економічність кожної стратегії є невизначеною. Системи, які зосереджуються на безперервній оптимізації допомоги (підхід до підтримки здоров'я), а не на спробах передбачити та керувати епізодами погіршення (стратегія, яка страждає від великої кількості хибнопозитивних сповіщень), видаються більш успішними. НТМ є ефективним методом для навчання пацієнтів, мотивації та допомоги в наданні допомоги, але його слід адаптувати, щоб працювати в синергії з наявними медичними послугами.

Систематичний огляд Cochrane, проведений у 2017 році, виявив 39 відповідних досліджень НТМ, в основному на основі оцінки симптомів, ваги, частоти серцевих скорочень і ритму, а також АТ, і виявив, що НТМ асоціюється зі зниженням смертності від усіх причин на 20 % і СН госпіталізації до 37 %. Відтоді було опубліковано кілька нейтральних досліджень і принаймні одне позитивне дослідження. Навряд чи це змінить позитивні результати систематичного огляду. Важливо, що якщо соціальне дистанціювання та «зелений» порядок денний важливі, НТМ має лише показати, що він не поступається сучасним методам надання допомоги, щоб бути відповідним засобом підтримки догляду.

Невідомо, чи переносні засоби моніторингу частоти серцевих скорочень і ритму або легеневого застою (біоімпеданс або легеневий радар) пропонують додаткові переваги традиційному НТМ, описаному вище.

Багато імплантованих терапевтичних пристроїв можуть надавати бездротовим та дистанційним способом інформацію про сам пристрій (функція генератора та відведення), аритмії або фізіологію пацієнта (частота серцевих скорочень, активність, тони серця, біоімпеданс). Є вагомі докази того, що спеціальний моніторинг може виявити несправність пристрою раніше, ніж рутинний моніторинг, і що він може бути корисним для виявлення аритмії, таких як ФП. Однак існує мало доказів того, що моніторинг за допомогою пристроїв знижує кількість госпіталізацій з приводу СН або смертності.

Також доступні пристрої, які забезпечують лише функцію моніторингу. Імплантовані петлі-реєстратори можна вводити підшкірно і використовувати для моніторингу частоти серцевих скорочень і ритму, активності та біоімпедансу. Пристрої моніторингу також можна розмістити в легеневій артерії для бездротового контролю тиску, хоча зовнішній зчитувач, необхідний для виявлення сигналу пристрою, є досить громіздким і вимагає співпраці з пацієнтом. Підвищення діастолічного тиску в легеневій артерії може бути одним із перших ознак застійних явищ. Попереднє, але досить значне дослідження продемонструвало зниження ризику повторної госпіталізації при СН. Набагато масштабніше дослідження завершило набір (GUIDE-HF).

Таким чином, неінвазивний НТМ може бути розглянутий для пацієнтів із СН, щоб знизити ризик повторних госпіталізацій при СН

та СС смерті. Додаткові докази і дані щодо ведення пацієнтів за допомогою імплантованих систем очікуються.

Рекомендації по телемоніторингу

Рекомендації	Клас	Рівень
Неінвазивний НТМ може бути розглянутий для пацієнтів з СН для зниження ризику повторних СС та СН госпіталізацій та серцево-судинної смерті	IIb	B
Моніторинг тиску в легеневій артерії шляхом застосування безпроводних гемодинамічних моніторингових систем може бути розглянутий для симптоматичних пацієнтів з HFrEF (ФВ <=35 %) для покращення клінічного прогнозу	IIb	B

Продовження в наступних номерах журналу